# NOTICE

SUR LES

# TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

M. Léon VAILLANT

NÉ A PARIS LE 11 NOVEMBRE 1834

Docteur en médecine, docteur ès sciences naturelles
Répétiteur à l'École pratique des hautes études
Ancien chargé de cours (zoologie, anatomie et physiologie comparées) à la Faculté des sciences de Montpellier
Lauréat de l'Institut (prix Savigny, 1867; prix Bordin, 1870)
Membre des Sociétés philomathique de Paris, de biologie, d'anthropologie
de la Société géologique de France
Correspondant de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier, de l'Académie d'Arras
de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie

PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET

2, RUE MIGNON, 2

1874

# NOTICE

SUR LES

# TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

M. Léon VAILLANT

---

## REPTILES ET BATRACIENS

1. — *Sur les Crocodiliens fossiles de Saint-Gérand-le-Puy.*

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXXIV, p. 872, 25 mars 1872.)

2. *Etude zoologique sur les Crocodiliens fossiles tertiaires de Saint-Gérand-le-Puy.*

AVEC 5 PLANCHES

(*Annales des sciences géologiques*, t. III, art. n° 1, 58 p., 1872.)

Ce travail a pour objet d'établir les espèces du genre Crocodile auxquelles se rapportent les nombreux débris que l'on rencontre dans les dépôts tertiaires de Saint-Gérand-le-Puy; la question géologique n'est pas traitée, l'étude anatomique de ces animaux étant le but principal de ces recherches.

Plusieurs naturalistes, Geoffroy Saint-Hilaire (1835), M. Pomel (1846-

1847-1853), entre autres, avaient déjà signalé dans ces couches les restes de Crocodiles; ce dernier même, dans son *Catalogue méthodique et descriptif des Vertébrés fossiles découverts dans le bassin hydrographique supérieur de la Loire*, donne les caractères sommaires d'une espèce sur laquelle il a fondé son genre *Diplocynodon*. Ces travaux, dont le plus complet n'est qu'un simple prodrome, sont loin de permettre des déterminations exactes. Les riches matériaux rassemblés par M. Alphonse Milne Edwards ont permis d'étudier plus complétement ces Reptiles.

Une question préliminaire était d'établir le catalogue des espèces auxquelles on devait comparer les Crocodiles de Saint-Gérand. Ces derniers, appartenant à la tribu des Procœliens, il serait inutile de rechercher les Crocodiliens de la craie ou plus anciens, et la conformation générale de leurs crânes les éloignant des espèces actuelles, on peut se borner à l'étude des Reptiles tertiaires et quaternaires. Cette révision faite avec le plus de soin possible, non-seulement en vue du travail actuel, mais dans l'espérance de faciliter les recherches aux zoologistes qui entreprendraient des travaux analogues, comprend quarante-neuf espèces appartenant à différents genres; elles devraient être réduites à quatorze ou quinze, déduction faite des doubles emplois résultant de la présence d'un même animal dans deux genres ou sous deux noms différents et surtout de la suppression des espèces nominales décrites d'une manière incomplète d'après des fragments insuffisants. Sur ce nombre, en déduisant encore les espèces appartenant aux genres *Gavialis*, *Plerodon* et *Pristichampsus*, dans lesquels les Crocodiles de Saint-Gérand-le-Puy ne peuvent rentrer, comme le prouve l'examen le plus sommaire, il n'en reste que six assez voisines pour qu'il soit nécessaire d'établir une diagnose différentielle.

On peut admettre, jusqu'à plus ample informé, le genre *Diplocynodon*, Pomel, qui cependant n'est sans doute qu'une simple section des Crocodiles proprement dits, mais il est utile à conserver au point de vue paléontologique, les différentes espèces qu'il renferme paraissant se trouver dans des niveaux très-rapprochés. Son caractère distinctif est de l'ordre de celui qu'on admet pour différencier les Crocodiles des Caïmans, le rapport des troisième et quatrième dents inférieures avec la mâchoire opposée.

La première espèce, le *Diplocynodon gracile*, n. sp., se distingue, comme son nom l'indique, par ses proportions grêles et la formule dentaire $\frac{21}{18}-\frac{22}{19}$ les troisième et quatrième dents de la mâchoire inférieure passent dans une gouttière de la mâchoire supérieure. La seconde, assimilée au *Diplo-*

*cynodon Ratelli*, Pomel, est au contraire remarquable par les saillies et les rugosités de ses os crâniens, la force de ses mâchoires et ses troisième et quatrième dents reçues chacune dans des fossettes spéciales; la formule des dents donne $\frac{22}{19}-\frac{22}{19}$, celles de la mâchoire inférieure sont placées en dedans des supérieures et non entre elles lors du rapprochement des mandibules, ce qui n'a pas lieu chez le *Diplocynodon gracile*. La troisième espèce appartient aux Crocodiles proprement dits, c'est le *Crocodilus œduicus*, n. sp.; la quatrième dent, seule très-développée, s'engage dans une simple gouttière latérale; la formule dentaire n'est que $\frac{19}{17}-\frac{19}{17}$. Ces quelques mots suffisent pour indiquer les principales différences entre ces espèces; leurs caractères sont d'ailleurs exposés en détails et figurés dans le travail ici analysé; il en est de même pour les distinctions à établir entre ces Crocodiliens de Saint-Gérand et les fossiles analogues de différentes contrées.

L'abondance des pièces a permis d'étudier d'une manière toute spéciale différentes particularités anatomiques des parties osseuses. Dans la diagnose de son genre *Diplocynodon*, M. Pomel avance que l'intermaxillaire chez ces animaux porte « *six dents*, dont la seconde et la cinquième sont les plus grosses et la sixième la plus petite ». Le fait était d'autant plus extraordinaire que chez tous les Crocodiliens, tant vivants que fossiles, cette même partie n'en porte que cinq. L'examen d'un grand nombre d'intermaxillaires provenant des deux espèces de *Diplocynodon* montre que c'est là une erreur dont on peut s'expliquer l'origine. Sur certains fragments en effet, la fossette de réception pour la première dent inférieure est non-seulement très-profonde, mais encore, au lieu de se trouver en arrière de la série dentaire, est placée, surtout chez le *Diplocynodon gracile*, au niveau des autres dents; on comprend qu'il soit dans ce cas possible de la prendre pour une alvéole; cependant sur des échantillons convenablement nettoyés, la forme à elle seule doit empêcher toute confusion.

Avec le squelette entier du *Diplocynodon gracile* qui a servi de type pour cette espèce, avaient été trouvées un grand nombre d'écailles dermiques provenant de ce même individu. Cette heureuse circonstance a permis d'étudier d'une manière approfondie ces organes trop ordinairement négligés par les zoologistes; cependant dans ces derniers temps quelques-uns, M. Huxley en particulier, ont donné sur ce point de précieux renseignements. Je regrette toutefois de n'avoir pu contrôler sur nos espèces actuelles les faits avancés par ce savant naturaliste, les collections ne nous

présentant jusqu'ici que peu de ressources pour l'étude de l'armure cutanée chez ces Reptiles. Le Crocodilien de Saint-Gérand portait six espèces d'écailles, ou plutôt cinq, puisque deux sortes de ces pièces, en se réunissant deux à deux, formaient des écailles composées ventrales; il possédait: des écussons cervicaux réunis probablement en un bouclier, des écussons dorsaux de deux variétés, des écussons arrondis, sans doute de la nuque ou des flancs, des écussons composés ventraux, enfin de petites pièces qui devaient se trouver au centre d'écailles imparfaitement ossifiées. La remarque la plus importante à faire sur ces diverses parties est que les écussons dorsaux et ventraux, présentant une facette de glissement à leur bord antérieur, se recouvraient d'avant en arrière en s'imbriquant, comme on l'observe encore dans les espèces des groupes *Caïman* et *Jacare*, tandis que chez les *Crocodiles*, les *Gavials*, ces pièces sont simplement placées les unes à côté des autres.

De cette étude peut se tirer cette conclusion, qu'à l'époque du dépôt de ces ossements à Saint-Gérand-le-Puy existaient trois espèces de Crocodiles, intermédiaires par leurs caractères aux Crocodiles et aux Caïmans, une d'entre elles plus voisine, par la disposition de son armure dermique, de ces derniers qui sont des Reptiles surtout américains à l'époque actuelle.

### 3. — *Sur le Crocodile fossile d'Amboulintsâtre (Madagascar).*

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXXV, p. 150, 15 juillet 1872.)

Les ossements de ce Crocodile ont été rapportés par M. A. Grandidier, qui a si fructueusement exploré à différentes reprises la grande île de Madagascar. Ils ont été signalés pour la première fois dans une note présentée à l'Académie des sciences le 14 décembre 1868 par ce naturaliste. Avec eux se trouvaient des débris de l'Æpyornis et d'Hippopotame.

Les pièces sont assez nombreuses, et plusieurs d'entre elles suffisantes pour permettre d'arriver à une détermination aussi approchée que possible. C'était un animal de grande taille et excessivement robuste, appartenant très-certainement au genre des Crocodiles proprement dits; la formule dentaire $\frac{19}{15}-\frac{19}{15}$, la gouttière de réception pour la quatrième dent

inférieure, justifient ce rapprochement; toutefois l'intermaxillaire ne présente pas de perforation pour le passage de la première dent inférieure et même la fossette qui reçoit celle-ci est peu profonde, le museau était court.

Une première déduction à tirer de cet examen est que cet animal diffère absolument du *Crocodilus madagascariensis*, Grand., remarquable au contraire par la gracilité et l'élongation de son museau. En second lieu, si l'on cherche les Crocodiles actuels avec lesquels il offre le plus de rapports, on trouve qu'il est surtout analogue soit au *Crocodilus bombifrons*, Gray, des Indes, soit au *Crocodilus niger*, Latr., du Sénégal; mais comme il diffère par des caractères marquants, soit de l'un, soit de l'autre, nous lui avons imposé le nom spécifique de *Crocodilus robustus*.

La disparition simultanée de l'Æpyornis, de l'Hippopotame et de ce Crocodile, constitue, au point de vue de la succession des faunes dans la grande île africaine, un fait fort intéressant. Plusieurs vertèbres de ce Reptile montrent des traces non douteuses d'un travail intentionnel, qu'on ne peut attribuer qu'à l'action de l'homme.

4. — *Sur certaines méthodes destinées à apprécier l'angle d'écartement des branches du maxillaire inférieur chez les Crocodiliens.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. IX, p. 142, 8 juin 1872.)

Dans cette note sont exposées des tentatives en vue de déterminer avec plus d'exactitude l'allongement proportionnel de la tête chez les Crocodiles. Généralement on se contente du rapport de la longueur à la largeur exprimé au moyen d'une fraction ordinaire, telle que 1/3, 1/4, 2/5, etc. On pouvait se demander s'il ne serait pas plus commode de substituer à ces indications, souvent difficiles à comparer, des mesures angulaires exprimées par un nombre simple; les méthodes analogues employées depuis longtemps en anthropologie pour les comparaisons des crânes peuvent servir de guide.

L'écartement des deux branches de la mâchoire inférieure paraît donner sur ce point d'utiles indications et être d'un emploi facile. Une série d'essais m'a conduit à l'apprécier par la construction de deux triangles ayant pour base commune la distance qui sépare les onzièmes dents, et pour sommet, l'un la symphyse de la mâchoire (*angle symphysaire*), l'autre le point de rencontre des lignes menées par les onzième et

cinquième dents (*angle présymphysaire*). On peut mesurer ces angles graphiquement ou par un calcul trigonométrique très-simple suivant les deux formules :

$$\text{Sin } 1/2 \text{ A} = \frac{a}{2\,b} \text{ pour l'angle symphysaire BAC} = \text{A}.$$

$$\text{Sin } 1/2 \text{ D} = \frac{a-d}{2\,c} \text{ pour l'angle présymphysaire BDC} = \text{D}.$$




Dans ces équations, en se reportant à la figure ci-contre :

$$a = \text{BC},\ b = \text{AB},\ c = \text{CG},\ d = \text{GE}.$$

Cette méthode, en donnant un moyen plus précis d'appréciation, permettra peut-être de mieux se rendre compte des changements que l'âge amène dans le crâne pour une même espèce, et des relations qui, sous ce rapport, rapprochent ou éloignent les animaux d'un même genre et de genres voisins. On ne pourra d'ailleurs juger de son utilité qu'après en avoir fait l'application à un grand nombre de sujets.

5. — *Sur un Geckotien de l'ambre jaune.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. X, p. 65, 26 juillet, 1873 et p. 97, 13 décembre 1873.)

6. — *Note rectificative sur l'*Hemidactylus viscatus.

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. XI, p. 8, 14 février 1874.)

Ces trois notes se rapportent à cette question encore controversée : A-t-on rencontré dans l'ambre jaune des vertébrés comme de petits Sauriens? fait qui, depuis Pline, a occupé différents naturalistes.

L'examen de deux échantillons appartenant, l'un à M. Louis Lartet, l'autre à M. Reboux, avait démontré qu'ils présentaient des caractères d'authenticité incontestables, les Reptiles ayant été englobés vivants dans la substance, ce que prouve en particulier, pour l'un l'arrachement de la langue, pour l'autre l'émission des matières fécales. Un premier examen m'avait fait regarder l'espèce comme nouvelle; mais ayant pu depuis comparer cet animal avec des individus rapportés de Zanzibar par M. Grandidier, il paraît plus probable que cet *Hemidactylus viscatus* n'est qu'une variété de l'*Hemidactylus capensis,* Smith, les seules différences appréciables étant un museau un peu plus obtus et une plaque sous-mentonnière antérieure complétement isolée. La substance enveloppante pourrait donc bien être simplement du copal et non de l'ambre jaune. Ces faits devraient être rapprochés des observations de M. Peters sur un échantillon analogue.

7. — *Mémoire pour servir à l'histoire anatomique de la Sirène lacertine.*

AVEC 3 PLANCHES.

(*Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. XIX, p. 295, 1863.)

8. — *Note sur la structure du noyau des globules sanguins et la composition de l'encéphale chez la Sirène lacertine.*

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 3e série, t. IV, p. 4, 1862.)

Ces recherches anatomiques sur un Batracien, type de passage, qui avait été déjà examiné par Cuvier dans le grand ouvrage de Humboldt

et Bonpland, ont été faites avec un individu que m'avait remis feu le docteur Martin Magron. Pendant quelque temps cet animal a pu être observé à l'état de vie, et son état a permis d'étudier les appareils et les organes qu'on ne peut réellement bien voir que sur le frais, en donnant une attention spéciale à ceux que les auteurs avaient dû négliger précédemment.

L'appareil de la locomotion comprend surtout l'étude de l'appareil musculaire, les organes passifs ayant été parfaitement décrits et figurés par Cuvier. On trouve, comme il était facile de le supposer, que cet animal, sous ce rapport, est intermédiaire aux Batraciens élevés et aux Poissons, identique avec ces derniers par sa portion caudale, se rapprochant au contraire des premiers quant aux muscles qui meuvent les parties antérieures ; toutefois, même dans les muscles de la tête, il y a quelques différences notables : on peut citer les muscles qui meuvent les mâchoires, la mandibule supérieure étant en partie mobile. Quatre chapitres dans lesquels sont décrits successivement les muscles du tronc et de la queue, les muscles des membres, les muscles de l'appareil hyoïdien, enfin les muscles des mâchoires, font connaître en détail ces différents organes; autant que possible la concordance a été établie avec les données du Mémoire si remarquable de Dugès, sur l'ostéologie et la myologie des Batraciens.

Le système nerveux de ces animaux, n'ayant à ma connaissance jamais été étudié, méritait une attention spéciale. L'encéphale se trouve décrit et figuré dans ce travail; il présente, comme chez d'autres Urodèles voisins, une soudure complète des lobes optiques en une seule masse. MM. Configliachi et Rusconi, dans leur *Anatomie du Protée anguin*, croient que ce lobe impair représente le cervelet ; chez la Sirène, le véritable cervelet est réduit à une mince bande nerveuse étendue au devant du quatrième ventricule, rappelant absolument ce qu'on observe chez les Batraciens anoures, bande située au-dessous et en arrière de la masse des lobes optiques. Les yeux sont privés de paupières et rudimentaires.

La taille remarquable des globules sanguins, qui, avec ceux du Protée, sont les plus volumineux qu'on ait jusqu'ici reconnus chez les vertébrés, donne certaines facilités pour étudier plusieurs points relatifs à la structure de ces organites, sur laquelle les histologistes sont loin d'être encore fixés. En les traitant par l'eau, on les voit devenir sphériques,

forme qu'ils acquièrent par le raccourcissement de leur plus grand diamètre et l'augmentation des deux autres dimensions; plus tard l'augmentation a lieu sur la totalité jusqu'à disparition complète du globule. Ce phénomène ne paraît pouvoir s'expliquer qu'en admettant la présence d'une membrane d'enveloppe autour de l'hématie; on comprendrait alors que l'eau ambiante, pénétrant par imbibition et augmentant le contenu, dut forcer la membrane à modifier sa forme pour circonscrire le plus grand volume possible; cette forme, on le sait, est la sphère. La facilité, sur l'animal encore vivant, de se procurer à différentes reprises ces globules à l'état frais, a fait reconnaître que le noyau est homogène et non granuleux comme l'avait avancé M. Owen, d'après des globules ayant sans doute subi l'action de réactifs. On peut constater, conformément à l'opinion de ce dernier auteur, qu'il existe une membrane propre autour du noyau.

Des injections très-complètes, artérielles et veineuses, ont permis d'étudier le système circulatoire beaucoup plus en détail que cela n'avait pu être fait jusqu'ici. L'organe central a été très-bien décrit par M. Owen, et les vaisseaux artériels, dans leur distribution, rappellent beaucoup ceux des autres Urodèles. La circulation veineuse est particulièrement intéressante chez les Batraciens, comme nous l'ont appris surtout les recherches de Gratiolet; il en est de même pour la circulation branchio-pulmonaire. Les conclusions suivantes, extraites du travail, résument ces recherches :

1° Il n'existe de sang entièrement hématosé que dans la veine pulmonaire et l'oreillette droite.

2° Le sang ne passe qu'en très-petite partie dans les branchies, des anastomoses larges pouvant établir une communication directe avec l'aorte.

3° La respiration cutanée, malgré l'épaisseur de la peau, doit être assez active, une bonne portion du sang de la circulation générale revenant directement au cœur.

Ce sang provient :

*a*. Des parties antérieures du corps par les veines caves antérieures.

*b*. De la partie moyenne du canal rachidien par le tronc antérieur des veines azygos.

*c*. De la partie postérieure du corps par la continuation directe des veines de Jacobson dans ces mêmes veines azygos.

*d*. Des organes génitaux par les veines ovariques et la veine cave postérieure.

4° Le sang d'une portion de la veine caudale, celui des veines rachidiennes abdominales postérieures et peut-être celui de l'oviducte s'hématosent dans le système porte rénal.

5° Le sang d'une portion de la veine caudale, des parois abdominales postérienres et de la vessie par la grande veine ombilicale; celui des parois abdominales antérieures par la grande veine abdominale antérieure; celui de l'intestin, de l'estomac, de la rate, de la vésicule du fiel, par le grand sinus porte postérieur et les veines portes directes; celui des parties moyennes et dorsales du corps par le tronc porte des veines azygos, s'hématosent dans le système porte hépatique.

L'appareil respiratoire, double, comme on le sait, se trouve décrit en détail, mais ne présente rien de spécial. Cependant on peut signaler ce fait observé sur la Sirène encore vivante, c'est que fréquemment elle venait à la surface aspirer l'air par la bouche et le faire immédiatement sortir par les fentes branchiales, comme si elle eût voulu mettre ses branchies directement en contact avec le fluide atmosphérique.

Les organes de la génération n'ont offert rien d'important à noter, l'individu, comme tous ceux de la même espèce qui ont été disséqués jusqu'ici, étant une femelle.

La pièce est déposée dans la collection de la Sorbonne.

9. — *Note sur la structure de la peau chez quelques Batraciens.*

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 3e série, t. V, p. 17, 1863.)

En comparant la peau d'un Batracien anoure, tel que la Grenouille, à celle de Batraciens urodèles ou pérennibranches, comme la *Salamandra communis*, le *Triton cristatus*, la *Siren lacertina*, on voit que chez le premier la peau se compose de deux couches seulement : l'épiderme et la couche dermo-papillaire; tandis que chez ces derniers, il s'y ajoute une couche dense de fibres nacrées. Celles-ci paraissent n'être autre chose que la partie tendineuse des muscles superficiels s'insérant aux téguments, c'est-à-dire la généralisation des muscles peauciers, signe d'une dégradation en rapport avec l'ensemble de l'organisme dans ces différents groupes.

# POISSONS

10. — *Sur la distribution géographique des* Percina (*Première section des Percoïdes*).

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXXV, p. 1278, 18 novembre 1872.)

Cette note et la suivante se rapportent à des recherches sur les Percoïdes du Muséum, MM. les professeurs ayant bien voulu me confier le rangement de cette partie de la collection. Les faits prouvent que chez ces animaux on pourrait trouver, au point de vue de la répartition des espèces, des équivalences géographiques analogues à celles qu'on a signalées depuis longtemps dans d'autres groupes.

Les travaux concordants sur ce point de MM. Günther, Canestrini, Gill, établissant la circonscription de ce groupe des *Percina*, si l'on étudie l'extension des principaux genres des eaux douces, on voit qu'au nord de l'Altaï et des chaînes qui le prolongent vers le détroit de Behring d'une part et la mer Caspienne de l'autre, le poisson caractéristique de ce groupe est la *Perca fluviatilis*, qui existe sur toute cette étendue. Au sud, elle est remplacée par les *Siniperca* en Chine, les *Lates*, aux Indes et en Afrique. Dans l'Amérique septentrionale se trouvent, au nord la *Perca flavescens*, au sud les *Centropomus*. A côté de ces genres à aire très-étendue s'en rencontrent d'autres moins importants, qui, au contraire, sont très-limités, mais entre lesquels peuvent cependant se saisir certaines relations de l'ancien au nouveau continent.

Enfin la considération des espèces marines fait voir qu'elles sont cantonnées d'une manière analogue aux espèces d'eau douce, près desquelles elles se trouvent. Ainsi, en face de la *Perca fluviatilis* vivent nos trois espèces, très-voisines d'ailleurs, de *Labrax* européens, et sur les côtes de l'Amérique, où habite la *Perca flavescens*, deux autres espèces appartenant également au genre *Labrax*, tandis qu'en Chine, vis-à-vis des *Siniperca*, on rencontre les *Percalabrax*.

Il résulte encore de ces remarques que les *Perca* et les *Labrax*, les

*Siniperca* et les *Percalabrax*, sont en dehors des tropiques; les *Lates* et les *Centropomus*, au contraire, habitent des zones plus chaudes. D'une manière générale, les *Percina* sont des poissons propres surtout à l'hémisphère boréal; les *Percichthys* au Chili, l'*Enoplosus armatus* sur les côtes de la Nouvelle-Hollande font seuls exception, en y joignant sans doute le *Lates colonorum*, Gthr, animal de ce dernier pays; malheureusement, il ne nous est pas suffisamment connu et manque dans les collections du Muséum.

11. — *Remarques sur la valeur de certains caractères anatomiques employés pour la classification des Poissons.*

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXXV, p. 1535, 2 décembre 1872.)

Les faits dont il est question dans ce travail, tout en se rapportant aux mêmes animaux, sont relatifs à des considérations d'un ordre plus général; ils complètent et justifient sur certains points les déductions de la note précédente.

En examinant les *Percina* de la collection du Muséum, je me suis occupé d'établir à côté des échantillons une série de préparations microscopiques d'écailles empruntées à ces types, série qui jusqu'ici manquait à l'étude. Ces pièces montrent une fois de plus que le caractère employé par Agassiz pour ses grandes divisions des Poissons ordinaires, et fondé sur la disposition cténoïde ou cycloïde des écailles, comporte de nombreuses exceptions. Les Percoïdes, tout en étant un des types les plus complets de la première de ces divisions, montrent cependant des faits anormaux à ce point de vue; en premier lieu, chez l'*Aspro vulgaris* s'observent souvent, sur la ligne ventrale, des écailles entièrement cycloïdes; elles sont toutes construites sur ce dernier type chez l'*Enoplosus armatus* de la Nouvelle-Hollande; enfin il en est de même chez les *Siniperca*, qui par tous leurs autres caractères sont si rapprochés des Perches proprement dites.

Le revêtement squameux étudié sous le rapport du nombre des écailles estimé par les lignes latérale et transversale, conduit à des résultats singuliers. En comparant, d'une part, les *Perca* et les *Labrax*, d'autre part les *Siniperca* et les *Percalabrax*, on remarque une différence très-notable, les formules étant beaucoup plus élevées chez les seconds

que chez les premiers. Si même on examine les *Perca* et les *Labrax* de l'un et l'autre continent, on voit que les espèces d'Europe de ces deux genres ont des formules plus élevées que les espèces américaines. Cette concordance, en relation avec les circonscriptions géographiques signalées dans la note précédente, semblerait au premier abord favorable à la théorie qui ferait descendre d'une origine commune les espèces correspondantes; cependant il faut remarquer que ces Poissons, malgré la différence d'habitat, se trouvent dans des localités très-voisines les unes des autres, sans qu'aucun passage entre ces espèces ait pu être reconnu jusqu'ici.

Pour prévenir toute confusion, on trouvera indiquées brièvement, à la fin de cette note, les raisons qui m'ont empêché d'admettre les genres nombreux établis par les zoologistes américains aux dépens des *Labrax* et fondés sur la disposition trop peu importante des dents linguales. On peut encore déduire de ces études que les espèces marines ont des caractères beaucoup plus fixes et plus nets que les espèces d'eau douce.

12. — *Recherches sur les Poissons des eaux douces de l'Amérique du Nord réunis par M. Agassiz sous le nom d'*Etheostomatidæ.

AVEC 3 PLANCHES.

(*Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, t. IX, p. 5 à 154, 1873.)

Les grands fleuves de la partie nord du nouveau continent nourrissent un nombre considérable de Poissons de petite taille, qui jusqu'ici n'avaient jamais été l'objet d'un travail d'ensemble. Les recherches auxquelles ils ont donné lieu se trouvent disséminées dans un grand nombre de recueils américains, et en Europe on peut dire qu'ils sont presque inconnus. C'est à peine si M. Günther, dans son remarquable Catalogue des Poissons du Musée britannique, en signale en passant quelques genres, la plupart simplement nommés, et donne la diagnose de quatre ou cinq espèces. La confusion qui règne dans la plupart des notices publiées sur ces êtres rend, il est vrai, ce travail de révision difficile. Ayant trouvé dans les collections du Muséum un assez grand nombre d'exemplaires se rapportant à ce groupe de Poissons et provenant d'envois dus surtout à Agassiz et à M. Cope, il m'a paru qu'il ne serait pas sans utilité de les faire connaître par des descriptions et des figures, en cherchant à rassembler tous les

documents bibliographiques concernant ces animaux. C'est là le but de ce Mémoire que MM. les professeurs du Muséum ont bien voulu admettre dans les Archives publiées par cet établissement.

Une première partie historique est destinée à faire connaître les travaux relatifs à ces Poissons, les recherches de Rafinesque qui, dès 1820, a le premier décrit plusieurs de ces animaux, et fondé le genre *Etheostoma;* puis de Kirtland (1838-1839), Storer père et fils (1841 à 1851), ceux de Dekay (1842), Haldeman (1843), les deux mémoires très-importants de L. Agassiz (1850 et 1854), dans lesquels le groupe a été établi à titre de famille distincte; les travaux de Holbrook (1855-1858), de Baird et Girard (1858 et 1859), d'Ahbot (1860), de Putnam (1863), et en dernier lieu de M. Cope (1864-1869) y sont analysés.

Après cet exposé, la question qui se présente naturellement est de savoir jusqu'à quel point la famille établie pour ces Poissons, par Agassiz, est justifiée. Ici j'ai cru devoir m'éloigner des vues émises par cet éminent zoologiste pour revenir aux idées anciennes de Rafinesque, adoptées d'ailleurs par M. Günther et par M. Cope, c'est-à-dire regarder simplement ces êtres comme rentrant dans la famille des Percoïdes et ne formant sans doute qu'une sous-section parmi les *Percina*. En effet, les principaux caractères sur lesquels se fonde Agassiz sont contestables ou ne paraissent pas avoir la généralité qu'il leur a supposée. Le premier serait l'état incomplet de l'arcade sous-orbitaire; or, chez plusieurs espèces de *Pileoma*, de *Boleosoma*, de *Poecilichthys*, c'est-à-dire dans des genres très-variés, j'ai trouvé que la série des os sous-orbitaires s'étendait en chaîne continue de la partie antérieure de la face au frontal postérieur, comme chez les véritables Perches. La vessie natatoire se rencontre chez les *Pileoma*, mais manque chez les *Boleosoma;* l'argument tiré de son absence serait donc loin d'avoir la valeur absolue que lui a attribuée le savant ichthyologiste. Dans le premier de ces derniers genres, j'ai trouvé une pseudo-branchie. Quant à la présence d'écailles ventrales spéciales, caractère donné par quelques naturalistes pour justifier l'établissement de la famille, on sait qu'elle n'est constatée que dans certains genres, et les observations peuvent même porter à penser qu'il peut y avoir des variations individuelles tenant à la saison ou au sexe. Chez nos Poissons d'eau douce d'Europe, on trouve des faits analogues; c'est ainsi que les écailles ventrales des Aprons sont tantôt cténoïdes, tantôt cycloïdes; que chez les Grémilles la gorge est parfois nue, parfois au contraire couverte de larges

écailles. En ajoutant que chez tous ces animaux les ventrales thoraciques et distinctes présentent un rayon dur et cinq mous, que l'operculaire est toujours pourvu d'une épine saillante, enfin qu'il existe des dents vomériennes et palatines (excepté *Hyostoma*) et des cæcums pyloriques médiocrement nombreux, il paraît difficile d'admettre l'opinion qui voudrait rapprocher ces êtres des Cottoïdes et des Gobioïdes, et l'on doit plutôt les regarder comme les analogues de quelques-uns de nos poissons des eaux douces d'Europe, surtout des *Aspro*, avec lesquels les *Pileoma* offrent des rapports frappants.

L'étude anatomique faite sur le *Pileoma zebra*, Agass., et le *Boleosoma Olmstedi*, Storer, peut surtout aider dans la discussion de cette question taxonomique. Des figures du squelette et de l'appareil digestif font connaître les différentes particularités que présentent ces animaux.

Cette introduction se termine par un coup d'œil sur la distribution géographique de ces êtres et l'énoncé des régions établies par M. Putnam pour la répartition des Poissons d'eau douce aux États-Unis, divisions adoptées dans le cours du travail.

La seconde partie du mémoire a pour objet l'étude descriptive. On peut regarder ces Poissons comme formant dans la première section des Percoïdes, les *Percina*, un ensemble distingué des autres genres par leur préopercule sans dentelures, six rayons branchiostéges, des écailles proportionnellement grandes. Ils forment d'ailleurs un type dégradé, ce qu'indique en particulier le nombre plus variable des rayons durs de la première dorsale. Les genres admis sont au nombre de douze, dont deux, incomplétement connus, ne figurent pas dans le tableau suivant :

a. *Ligne latérale distincte sur toute la longueur du corps.*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur du corps supérieure à la largeur | d'au moins 3/5 | | | | | G. PLESIOPERCA, n. g. *P. anceps*, n. sp. |
| | d'au plus 2/5 ; tronc | écailleux sur toute la hauteur des flancs, bouche | non terminale, inférieure | | | PILEOMA, Dekay. *P. caprodes*, Rafin. |
| | | | terminale, dents vomériennes | nettes, nageoire dorsale molle | égale au plus à l'anale | ETHEOSTOMA, Rafin. *E blennioides*, Rafin. |
| | | | | | plus longue au moins de 1/5 que l'anale. | BOLEOSOMA, Dekay. *B. Olmstedi*, Storer. |
| | | | | nulles | | HYOSTOMA, Agass. *H. simoterum*, Cope. |
| | | écailleux seulement au voisinage de la ligne latérale. | | | | PLEUROLEPIS, Agass. *P. pellucidus*, Baird. |

b. *Ligne latérale indistincte en arrière.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Première nageoire dorsale. | moitié moins haute que la seconde................ | | CATONOTUS, Agass. *C. lineolatus*, Agass. |
| Première nageoire dorsale. | à très-peu près égale à la seconde; ligne latérale | vers la partie moyenne.... | ASTATICHTHYS, n. g. *A. cœruleus*, Storer. |
| | | très-rapprochée du dos.... | HOLOLEPIS, Agass. *H. erochrous*, Cope. |

c. *Pas de ligne latérale distincte.*

MICROPERCA, Putnam.
*M. punctulata*, Put.

Dans le travail, dont ce tableau ne donne qu'un résumé incomplet par suite de la nécessité pour la méthode dichotomique de choisir parfois les caractères plutôt suivant la commodité que suivant leur importance réelle, les genres et les espèces sont étudiés en détail. Pour les premiers, la diagnose, la discussion de la synonymie, l'examen critique des espèces qu'il contient, l'étude de la distribution géographique de celles-ci, sont successivement examinés. Quant aux espèces, il a été indispensable d'établir dans presque tous les genres une division en espèces certaines et douteuses, les premières étant celles, soit étudiées sur nature, soit décrites et figurées avec assez de soin dans les auteurs pour qu'il n'y ait aucun doute sur leurs affinités. Sur les cinquante-trois espèces citées dans le mémoire, vingt-cinq, dont dix-neuf existent dans les collections du Muséum, sont regardées comme certaines.

Les genres étudiés sur ces exemplaires ont été tous figurés par une ou plusieurs espèces; M. Huet, dont l'habileté pour ce genre de travail est bien connue des ichthyologistes, s'est chargé de ce soin; un vélin, déposé à la bibliothèque du Muséum, contient ses dessins; je me suis réservé de figurer les écailles et quelques détails anatomiques. Pour les espèces de la collection on trouvera toujours une description méthodique très-détaillée qui pourra permettre de faire les assimilations avec autant d'exactitude que possible; ce mémoire, en effet, a eu principalement pour but de rassembler des matériaux en vue de faciliter à des zoologistes, mieux placés, un travail plus approfondi. Ces descriptions se rapportent à des exemplaires types dont le numéro d'ordre au catalogue général est soigneusement indiqué.

13. — *Observations sur les Poissons de la région centrale de l'Amérique.*

AVEC 7 PLANCHES.

(1re livraison.)

Cet ouvrage, entrepris avec la collaboration de M. Bocourt, fait partie des travaux de la mission scientifique de l'Amérique centrale, publiés sous les auspices du Ministère de l'instruction publique. Il a surtout pour objet de faire connaître la riche collection de Poissons du Mexique et du Guatémala, que M. Bocourt, membre de l'expédition, a lui-même rassemblée pour la plus grande part.

La première livraison comprend les genres *Centropomus*, Lacép., et *Apogon*, Lacép. Le premier de ces groupes étant exclusivement propre à l'Amérique intertropicale, nous avons cru utile d'en présenter une étude complète en joignant aux espèces, qui font partie des collections du Muséum, celles qui ont été citées par les auteurs. Tous les genres offrant cette même distribution géographique seront le sujet d'une semblable révision; quant aux autres, les espèces récoltées seront seules décrites.

L'étude est plus spécialement faite au point de vue zoologique, les détails anatomiques ne devant figurer qu'en tant qu'ils éclairent la diagnose du genre ou la distinction des espèces.

Dans les généralités les écailles ont été étudiées, surtout celles de la ligne latérale, avec grands détails, ces parties, comme j'ai cherché à le démontrer ailleurs, paraissant avoir une véritable importance taxonomique, et permettant certains groupements parmi les Centropomes mêmes. La discussion des limites du genre et des espèces qu'il renferme est suivie d'un aperçu de la répartition géographique de ces dernières.

Nos recherches nous ont fait connaître treize Centropomes, mais il est presque certain, et les raisons qui portent à le penser sont exposées dans le cours du travail, que ce nombre devra être réduit par suite de doubles emplois; l'insuffisance des descriptions données par les auteurs empêche cependant d'aller plus loin que d'indiquer les réunions probables. Sept de ces espèces se trouvent dans les collections du Muséum, toutes sont figurées.

La partie iconographique de ce travail est d'une perfection rare, M. Bocourt ayant pris, d'après le vivant, d'admirables croquis qui permettent de reproduire la coloration avec une exactitude qu'il serait dif-

ficile de surpasser. Les planches ont été exécutées par un de nos plus habiles dessinateurs ichthyologistes, M. Mesnel.

14. — *Sur certains caractères différentiels de quelques genres appartenant au groupe des* Serranina.

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. X, p. 51, 10 mai 1873.)

15. — *Sur les écailles de la ligne latérale chez différents poissons percoïdes.*

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXXIX, p. 406, 10 août 1874.)

Jusqu'ici l'étude des écailles de la ligne latérale paraît avoir été négligée par les auteurs systématiques, ces deux notes ont pour but de montrer que ces organes peuvent cependant fournir des caractères d'une grande netteté pour la classification des Poissons. Les Percoïdes voisins de la Perche et du Serran (*Percina* et *Serranina* de M. Günther) ont été examinés à ce point de vue, les préparations au nombre d'environ cinq cents, déposées dans les collections du Muséum, ne représentent pas moins de quarante genres et environ trois cent cinquante espèces.

La structure réelle des écailles de la ligne latérale chez la Perche, prise comme type est exposée en premier lieu. Trompés par une illusion d'optique, les zoologistes avaient admis jusqu'ici que le canal de ces écailles offrait deux ouvertures, l'une antérieure tournée vers la base de l'écaille, l'autre postérieure taillée en biseau à la limite intérieure de l'aire spinigère, cette dernière n'est qu'apparente. Outre le premier orifice, il y en a en réalité un second très-petit, à l'extrémité d'un tube qui traverse toute l'aire spinigère, et un troisième largement ouvert, qui met en communication le canal et la face profonde de la lame écailleuse. Ce type, le plus habituel, se rencontre chez plus d'une vingtaine de genres dans les groupes étudiés.

Deux autres types, l'un simplifié par l'absence du tube traversant l'aire spinigère, le second compliqué, ce tube au lieu d'être simple étant ramifié, se rencontrent chez les *Centropomus* et les *Polyprion* d'une part, chez les *Lutjanus*, les *Diacope*, les *Etelis*, les *Apsilus*, les *Aprion* d'autre part.

Enfin les *Grammistes*, les *Rypticus*, montrent au milieu du groupe un type anormal d'écailles, celles du corps plongées dans le tégument offrant

la structure de ces organes chez les Anguilles, celles de la ligne latérale étant réduites à de simples tubes libres. Ce dernier fait met en évidence l'indépendance morphologique des deux parties de l'écaille de la ligne latérale, la lamelle et le tube. L'étude de ces organes chez les *Percarina* peut achever la démonstration.

La structure des écailles de la ligne latérale fait bien saisir, on le voit, les rapports qui unissent entre eux plusieurs groupes et la place réelle qu'il convient d'assigner à quelques espèces, elle peut montrer d'un autre côté la composition hétérogène de certains genres.

Les Serrans par exemple, sans parler des *Anthias*, présentent trois types nettement tranchés ; les uns, comme le *Serranus scriba*, Lin., ont ces écailles construites sur le type de celles de la *Perche ;* d'autres, avec le *Serranus gigas*, Bl. Schn., ont ces mêmes écailles privées d'aire spinigère et profondément enfoncées dans la peau ; cette distinction se retrouve sur un nombre considérable d'espèces rapprochées déjà du Mérou ; enfin chez le *Serranus itaïara*, Lichtenst., l'écaille de la ligne latérale, analogue d'ailleurs à celle du *Serranus gigas*, Bl. Schn., est munie d'un tube ramifié traversant l'aire spinigère.

Le genre Plectropome n'offre pas moins de variétés, puisqu'on y rencontre les dispositions signalées chez la Perche, le Mérous, les Lutjans, les Centropomes.

Ces différences si nettes et constantes pour chaque type devront certainement fournir de bons caractères taxonomiques ; il est toutefois probable, l'appareil auquel on les emprunte étant un appareil de sens spécial, qu'on n'établira ainsi que des divisions d'ordre inférieur, peut-être simplement génériques.

### 16. — *Sur le prétendu* Serranus Phæton, *C. V.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. X, p. 94, 22 novembre 1873.)

Cette pièce décrite et figurée dans la grande histoire des Poissons provient de la collection du Stathouder. Elle est artificiellement fabriquée avec le corps d'un Serran, voisin, autant qu'on en peut juger, du *Serranus nigripinnis*, dont la partie postérieure, au point rétréci du pédoncule caudal, a été remplacée par les parties correspondantes d'une Fistulaire. Ce dernier fait est mis hors de doute par l'état de la peau nue et non écailleuse, la

forme spéciale des écailles de la ligne latérale, enfin la nature des rayons de la nageoire caudale, durs, d'une seule pièce et non articulés.

Le *Serranus Phæton* doit donc être supprimé de la série ichthyologique.

17. — *Remarques sur un Poisson de la collection du Muséum rapporté au genre* Aprion.

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. X, p. 15, 25 janvier 1873.)

Les collections du Muséum renferment un exemplaire étiqueté de la main de Valenciennes sous le nom d'*Aprion brevirostris*, ce poisson a été envoyé de Bourbon par Dussumier. Aucune description de cette espèce n'a encore été publiée, il en est cependant fait mention dans le catalogue des Poissons de l'île de la Réunion, par M. Guichenot (Annexe C, de l'ouvrage de Maillard).

L'examen de ce type montre qu'il appartient au genre *Etelis* et non au genre *Aprion*, le bord de son préopercule étant nettement dentelé. Une diagnose de chacun de ces deux genres est donnée dans cette note avec une énumération comparative des principaux caractères distinctifs des deux espèces, qui composeraient le premier, à savoir l'*Etelis carbunculus* C. V. et cet *Etelis brevirostris* Val.; l'*Etelis coruscans* décrit par Valenciennes, n'est, sans doute, que l'état adulte de l'espèce typique.

18. — *Remarques sur le genre* Etelis.

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. X, p. 67, 9 août 1873.)

Cette note complémentaire de la précédente a surtout pour objet de faire connaître les rapports et la composition du genre *Etelis*.

Pour le premier point, l'étude de la nageoire dorsale et des écailles de la ligne latérale montrent que ce genre, rapproché ordinairement des Perches proprement dites, est plutôt voisin des Serrans et surtout des Mésoprions. La ligne du dos ne présente qu'une nageoire unique et non deux comme on l'a admis jusqu'ici; on ne peut en effet, dans les cas douteux, regarder comme seconde nageoire que celle commençant par une épine notablement plus longue que la dernière de la première nageoire, ce qui n'a pas lieu même dans l'espèce typique, l'*Etelis carbunculus*, C. V. Les écailles de la ligne latérale sont à canal ramifié comme chez les Mé-

soprions. Dans un travail publié également en 1873, M. Bleeker de son côté est arrivé au même résultat touchant les rapports de ces *Etelis*.

Quant aux espèces qui composeraient ce genre, on peut citer les suivantes réparties jusqu'ici dans différents groupes : *Etelis carbunculus*, C. V. (y compris l'*Etelis coruscans*, Val.) *Etelis* (*Serranus*) *oculatus*, C. V., *Etelis* (*Serranus*) *filamentosus*, C. V., *Etelis* (*Serranus*) *zonatus*, C. V., *Etelis* (*Serranus*) *argyrogrammicus*, C. V., *Etelis* (*Aprion*) *brevirostris*, Val. Elles sont remarquablement voisines les unes des autres, toutefois la considération de la ligne latérale permet de les répartir en deux groupes suivant que le nombre des écailles est de 51 à 52 ou 60 à 64, écart assez fort pour mériter d'être pris en considération.

Quelques-uns de ces Poissons auraient une aire d'extension très-étendue ; ainsi les *Etelis carbunculus*, C. V., de l'océan Pacifique et *Etelis oculatus*, C. V., de la mer des Antilles ne forment sans doute qu'un seul type, ce qui explique comment Temminck et Schlegel ont pu signaler ce dernier au Japon. Quant à la présence de cet *Etelis* à la fois dans l'océan Atlantique et dans l'océan Pacifique, elle n'a rien qui doive étonner. M. Günther a déjà signalé plusieurs Poissons présentant le même fait, le *Serranus quinquefasciatus* Boct. (c'est le *S. itaïara*, Lichtenst.), cité à la fin de cette note, en est un nouvel exemple.

## 19. — *Sur quelques espèces critiques du genre* Lutjanus.

(*Bulletin de la Société philomathique*, 2e série, t. XI, p. 43, 23 mai, 1874.)

L'examen des types conservés dans les galeries du Muséum, me porte à regarder comme fondée la distinction établie par Cuvier et Valenciennes entre les *Lutjanus unimaculatus*, Q. et G., *L. Caudalis*, C. V., *L. Johnii*, Bl., espèces différemment comprises par les auteurs. M. Günther réunissant la première et la troisième, n'en admet que deux, M. Bleeker n'en fait qu'une seule d'elles toutes.

L'étude des dents linguales chez de nombreux exemplaires du *Lutjanus unimaculatus*, Q. et G., dont huit de grande taille, montre que si chez le jeune animal elles manquent, chez l'adulte elles forment toujours une plaque ovoïde, médiane, très-nette, sur les premières pièces hyoïdiennes. Chez le *Lutjanus Johnii* jeune, aucun caractère ne peut servir à distinguer cette espèce de la précédente, mais arrivé à une certaine taille, ce poisson

a la langue comme pavée sur les côtés de petites plaques dentaires sans grande plaque médiane. Cette particularité paraît suffisante pour servir de caractéristique différentielle, et si les petits individus peuvent être confondus, c'est que les différences entre les êtres d'un même type s'accentuent avec les progrès du développement, et pour reconnaître les caractères spécifiques, c'est-à-dire ceux de l'ordre le moins élevé, il importe de comparer des individus dans leur état le plus parfait. On remarquera que ce fait anatomique de la disposition des dents linguales, qui dans ce genre *Lutjanus* est invoqué simplement pour des distinctions spécifiques, sert dans des groupes voisins à caractériser des genres, par exemple les *Labrax* en face des *Perca* et des *Lates*.

Quant à la troisième espèce, le *Lutjanus caudalis*, C. V., la forme arrondie de sa caudale le différencie suffisamment des autres Lutjans.

20. — *Remarques sur le genre* Pogonoperea *Günther.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. XI, p. 9, 14 février 1874.)

L'examen de l'individu type, sur lequel Cuvier et Valenciennes ont établi leur *Grammistes punctatus*, démontre l'identité de cette espèce et du *Pogonoperca ocellata* de M. Günther, assimilation admise d'ailleurs par ce dernier dans une addition rectificative à la fin de son premier volume du Catalogue des Poissons du Musée Britannique. Mais il semble de plus que le genre *Pogonoperca* ne doit pas être conservé, l'étude de nombreux individus du *Grammistes orientalis*, Bl. Schn., montrant que ces poissons ne sont pas en réalité privés d'épines anales et ont, au moins à l'état rudimentaire, un barbillon, caractères qui seuls seraient distinctifs du nouveau genre.

# MOLLUSQUES — VERS — RAYONNÉS

21. — *Sur les caractères qui permettent de reconnaître les coquilles des Vermets et de les distinguer des tubes de certains Annélides.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, 2e série, t. VII, p. 83, 9 avril 1870.)

22. — *Recherches sur la synonymie des espèces placées par Lamarck dans les genres* Vermets, Serpule, Vermilie, *et appartenant à la famille des* Tubispirata.

(*Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle*, t. VII, p. 181, 1871.)

Les éléments de ces deux mémoires ont été fournis par les échantillons de la collection du Muséum, se rapportant à la famille des *Tubispirata*, que M. le professeur Deshayes m'avait communiqués.

Le premier a pour but de faire voir que chez ces animaux, au moins pour certaines espèces, l'enveloppe testacée subit avec l'âge des modifications assez profondes, qui permettent de distinguer une coquille jeune, une coquille adulte, une coquille sénile, sur un même individu. En second lieu, l'observation montre qu'on pourrait ajouter aux caractères distinctifs des coquilles de ces Gastéropodes, qu'elles sont souvent perforées, comme celles d'autres Mollusques, par certains animaux, tels que les Murex, qui en font leur nourriture, ce qui n'a jamais lieu pour les Annélides. On comprend l'intérêt que peuvent présenter ces faits dans les études paléontologiques.

Le second est presque exclusivement synonymique. On sait qu'à l'époque où Lamarck publiait son *Histoire des animaux sans vertèbres*, la science était très-peu avancée en ce qui concerne la distinction des différents tubes, analogues par l'aspect, des Vermets, des Vermilies, des Annélides sédentaires et appartenant cependant à des animaux très-différents; aussi existe-t-il, sous ce rapport, une grande confusion dans cet ouvrage, et déjà Blainville, M. Deshayes, M. Milne Edwards, ont cherché à éclaircir ce point. Les collections de Muséum renfermant un grand

nombre de types étiquetés de la main même de Lamarck, ils ont été soumis à une nouvelle révision dont ce travail donne le résultat. Chaque échantillon y est discuté et dénommé suivant une classification dont on trouvera l'exposé sommaire; elle est en grande partie empruntée aux travaux de M. Deshayes et de M. Mœrch.

23. — *Remarques anatomo-zoologiques sur l'*Oncidium celticum, *Cuv.*

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXXIII, p. 1172, 13 novembre 1871.)

24. — *Sur l'habitat et les mœurs de l'*Oncidium celticum, *Cuv.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, 2e série, t. VIII, p. 225, 25 novembre 1871.)

Ce travail a surtout pour objet de faire connaître les mœurs et les principales particularités anatomiques de l'*Oncidium celticum* signalé successivement en Bretagne par Cuvier, et MM. Audouin et Milne Edwards. Ayant eu l'occasion de retrouver ce Gastéropode vers l'embouchure de la Rance, j'ai cherché en étudiant ses mœurs à trouver la raison des difficultés qu'on avait éprouvé jusqu'alors pour le rencontrer. Après avoir déterminé la zone exacte dans laquelle il habite, j'ai reconnu qu'il se présente un certain temps seulement après que la mer a quitté ce niveau et disparaît ensuite au bout de quelques heures. Les recherches anatomiques faites sur le frais ont permis d'étudier, d'une manière beaucoup plus complète qu'on n'avait pu le faire auparavant, le système vasculaire et d'examiner, au point de vue histologique, les autres appareils. L'accouplement peut avoir lieu à deux époques différentes, en mars et en octobre.

25. — *Sur le siége de l'olfaction chez la* Nassa reticulata.

(*Bulletin de la Société philomathique*, 2e série, t. X, p. 89, 8 novembre 1873.)

Une expérience très-simple montre que ces Mollusques Gastéropodes, habituellement enfouis dans le sable, sortent de leur retraite si l'on place dans les endroits qu'ils habitent certaines proies dont ils font leur nourriture. La vue, l'ouïe, le toucher, le goût, étant certainement hors de cause, le seul sens qui puisse être en jeu est l'odorat. L'étude des animaux en action vient à l'appui de cette manière de voir; on remarque

qu'ils agitent en tous sens leur siphon, cherchant à s'orienter sans doute par les émanations apportées avec le courant d'eau, qui le traverse. On peut supposer que l'organe sensoriel énigmatique, découvert par M. Lacaze-Duthiers, dans la cavité respiratoire, servirait dans ce cas d'appareil percepteur, l'olfaction chez ces Mollusques ne serait donc pas en rapport avec les tentacules comme on l'a généralement admis.

26. — *Note sur l'existence des organes de la vue chez les Pholades.*

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 3e série, t. IV, p. 125, 1862. — Société philomathique : extrait des *Procès-verbaux*, p. 146, séance du 6 décembre 1862.)

Ces recherches physiologiques ont été exécutées à Boulogne-sur-Mer pendant l'été de 1862. Elles montrent clairement que, malgré l'imperfection de leurs organes visuels, ces Mollusques acéphalés témoignent leur sensibilité à la lumière artificielle lorsque les organes pigmentaires qui terminent les siphons sont intacts : ce sont les premières expériences qui aient été publiées sur ce sujet.

27. — *Remarques sur l'anatomie de la* Tridacna elongata.

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXI, p. 601, 9 octobre 1865.)

28. — *Recherches sur la famille des Tridacnidées.*

AVEC 5 PLANCHES.

(Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, soutenue devant la Faculté des sciences de Paris le 13 décembre 1865. — *Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. IV, p. 65, 1865. — Rapport de M. Blanchard sur le prix Savigny, 11 mars 1867.)

Ce mémoire se rattache à des recherches entreprises à Suez pendant un séjour de quatre mois, au commencement de l'année 1864; on y trouve exposée, d'après le vivant, l'anatomie d'un Mollusque du genre des Bénitiers. Le volume considérable des animaux rendant plus facile l'examen de certaines parties, pouvait éclairer divers points de l'anatomie générale des êtres de cette classe, ce qui m'a permis de faire rentrer dans ce travail plusieurs questions se rattachant à l'ensemble du groupe des Acéphalés.

Ce type est fort étrange, ce qui ressort des places très-diverses qu'on lui a fait occuper dans la série malacologique, et la difficulté qu'on éprouve pour orienter l'animal peut faire juger de sa singularité. La situation des deux ouvertures siphonaires et de l'ouverture pédieuse sur le demi-contour où ne se trouve pas la charnière, indiquent une disposition anormale que confirme l'examen du reste de l'organisation et qui résulte d'un reploiement du tube digestif dans le plan de symétrie, comme cela n'a lieu que chez les Mollusques supérieurs; aussi, quels que soient les points de repère qu'on adopte sur la coquille, suivant les différentes méthodes d'orientation proposées par les auteurs, ils viennent toujours, par rapport à l'animal contenu, se mettre en désaccord avec la théorie qu'on aura choisie. Ce point est discuté dans le premier chapitre contenant la description générale de l'animal.

L'étude des organes du mouvement a permis de faire quelques observations intéressantes sur la signification homologique de certaines parties du muscle adducteur. On sait que cet organe, chez l'Huître, est nettement divisé en deux parties, et certains auteurs avaient cru pouvoir expliquer ce fait par la fusion en un seul corps des deux muscles des Dimyaires. L'examen attentif des rapports et la gradation organique qu'on peut suivre des Tridacnes aux Huîtres en passant par les Spondyles, prouvent que cette interprétation n'est pas exacte, et que la portion supérieure du muscle des Ostracées doit être regardée comme un pied rudimentaire.

Le byssus avait été déjà l'objet d'un travail spécial de Müller en 1837, et cet anatomiste donne même une figure, à certains égards excellente, du byssus de la Tridacne; mais l'insuffisance des matériaux dont il pouvait disposer (un seul individu conservé dans l'alcool), les idées qui régnaient à cette époque sur certains produits que l'on compare volontiers au byssus, les poils, avaient empêché cet habile observateur de comprendre d'une manière complète l'appareil qu'il avait sous les yeux. Les circonstances favorables dans lesquelles ont été faites ces études m'ont permis de pousser beaucoup plus loin ces recherches, et d'établir que le byssus n'est pas formé de sortes de vases munis de manches, emboîtés et empilés les uns sur les autres, mais qu'il se compose de deux parties formées chacune par un organe de sécrétion spéciale, à savoir : une portion centrale, le tronc, sur lequel sont jetés comme des lacs des filaments formant boucle autour de lui, et adhérant, par leurs extrémités réunies sur une certaine longueur, aux corps étrangers, ce qui constitue le chevelu.

Le tronc est formé d'une multitude de fibres partant du fond de la cavité byssifère et comparables à des faisceaux tendineux du rétracteur du pied; les filaments du chevelu sont sécrétés par une gouttière spéciale dont on peut suivre toute l'étendue sur la paroi de la cavité.

En examinant le jeu du ligament et sa composition histologique, je crois être arrivé à indiquer plus complétement que cela n'avait été fait jusqu'ici, la véritable action de cet organe, qui réagit toujours par élasticité de pression, comme l'avait dit M. Deshayes, et dans aucun cas par élasticité de traction, ce qu'avaient admis bon nombre d'auteurs pour le ligament externe. Pour bien établir ce fait, après avoir reconnu deux substances élémentaires : une non élastique, une élastique, cette dernière comprenant deux variétés suivant qu'elle fait ou non effervescence sous l'action des acides, j'ai distingué deux espèces de ligaments : celui du Peigne et celui du Cardium. En examinant les types principaux des Mollusques acéphalés à ce point de vue, on montre qu'à la première variété doivent se rapporter les Huîtres, les Crénatules, toutes les Malléacées, les Pétoncles, les Limopsis, etc.; à la seconde, les Amphidesmes, les Moules et les Coquilles chez lesquelles le ligament est généralement dit externe. Deux types aberrants sont aussi à signaler : celui des Spondyles, où la substance non élastique fait défaut; celui des Pholades, chez lesquelles au contraire elle existe seule.

Le volume de ces êtres et la disposition spéciale du bord de la coquille ont permis d'instituer un certain nombre d'expériences sur la force déployée par un de ces animaux au moment de la fermeture des valves. On peut en déduire qu'une Tridacne fait équilibre à un poids égal à plus de trois fois et demie le poids de ses valves.

L'examen du système nerveux montre que le ganglion postérieur est de beaucoup le plus important par son volume et les nerfs qu'il envoie dans le manteau à des organes des sens, tels que les points oculiformes et les tentacules des ouvertures siphonaires; il présente aussi certains plis singuliers qui n'avaient jamais été indiqués chez aucun Acéphale.

L'appareil digestif contenait, dans beaucoup d'exemplaires, des fragments de végétaux volumineux, en disproportion évidente avec l'ouverture buccale, ce qui conduit à penser que les tentacules pourraient bien aider activement à l'introduction des aliments. Il existe, comme l'avaient reconnu déjà Quoy et Gaimard, un stylet hyalin.

Quant à l'appareil vasculaire, la taille des animaux a encore servi

utilement pour en reconnaître la disposition et la structure. Il se compose, suivant le type que M. Milne Edwards a figuré et décrit, sur la Pinne et divers autres Acéphalés, d'un organe d'impulsion centrale envoyant, par des canaux artériels bien limités, le sang dans toutes les parties du corps; le retour aux branchies a lieu dans le manteau, organe en partie respiratoire, par des sinus et dans la masse du corps par des sortes de lacunes interorganiques à parois indiscernables; les vaisseaux ne reparaissent réellement que dans les feuillets branchiaux mêmes. La structure comparée des artères et des veines s'observe facilement sur des coupes du bord palléal, où les premières antérieurement n'ont pas moins de $1^{mm},5$ à 2 millimètres de diamètre; celles-ci présentent extérieurement une tunique propre de tissu lamineux, doublée en dedans d'une couche épithéliale; cette dernière existe seule dans les veines. Dans le ventricule, traversé par le rectum, on observe des fibres musculaires dirigées de la paroi du premier sur le second, disposition qui a pour action d'empêcher l'occlusion du tube intestinal au moment de la systole.

Enfin, les branchies offrent une modification curieuse du type Lamellibranche et qui se trouve signalée ici pour la première fois; on peut cependant la retrouver sur une des figures de MM. Quoy et Gaimard. Par suite de l'extension de la lame criblée qui les forme, celle-ci a dû se replier de telle sorte que chaque branchie semble se composer d'un raphé médian supportant latéralement des lamelles empilées les unes sur les autres. Cette particularité peut être regardée comme le passage aux branchies de Mollusques d'un autre ordre, les Pectinibranches.

Les Tridacnes, on le voit, offrent dans plusieurs points de leur organisation des faits remarquables dont l'ensemble tendrait à les faire regarder comme élevés dans la série des Acéphalés conchifères.

29. — *Mémoire sur l'anatomie de deux Mollusques de la famille des Malléacées, la* Vulsella lingulata *et la* Crenatula Phasianoptera.

AVEC 1 PLANCHE.

(*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. IX, p. 281. — *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXVI, p. 1122, 1er juin 1868.)

Ce travail a pour but de faire connaître l'anatomie de deux Mollusques acéphalés, remarquables par leur habitude d'habiter dans les Éponges et dont les coquilles étaient seules connues jusqu'ici.

Le type général de lour organisation est bien tel qu'on l'avait supposé, et les opinions émises par M. Deshayes sur leur position zoologique reçoivent une pleine confirmation, mais ils diffèrent des autres genres par l'absence de byssus, fait sur lequel M. Fischer s'était appuyé pour en former un groupe à part parmi les Malléacées. Ces êtres présentent un pied fendu à sa base, cet organe, qui semble superflu à des animaux absolument sédentaires, est même plus développé que dans aucun des autres genres de cette famille; il est probable qu'ils s'en servent pour réprimer l'envahissement dont les menacent les Éponges qui les entourent; en tout cas, sa présence les éloigne certainement des Ostracées.

En se basant sur l'étude de la structure de la coquille, et particulièrement sur la disposition du ligament, on peut partager les cinq genres vivants compris dans les Malléacées en deux séries : ceux à ligament simple, *Avicula*, *Malleus*, *Vulsella*, faisant passage des Mytilacées aux Ostracées; ceux à ligament multiple, *Perna* et *Crenatula*.

30. — *Recherches sur la Faune malacologique de la baie de Suez.*

AVEC 1 PLANCHE.

*Journal de Conchyliologie*, 3e série, t. V, p. 97, pl. VI, fig. 1-2, 1865. — Rapport de M. Blanchard sur le prix Savigny.)

Ces études ont surtout pour objet d'établir aussi nettement que possible l'état actuel de la Faune de Suez, en vue des changements que pourra y apporter l'ouverture du canal maritime; elles ont permis en outre d'établir la signification de bon nombre des figures données par Savigny dans l'admirable *Atlas de la description de l'Égypte*.

Les espèces signalées sont au nombre de quatre-vingt-sept, dont cinq nouvelles. Trois de ces dernières, le *Mytilus cœnobita*, le *Lithodomus Lessepsianus*, le *Diplodonta Savignyi*, étaient représentées dans l'Atlas de Savigny; les deux autres, *Syndosmya strigilloides*, *Cumingia Deshayesiana*, sont figurées dans le travail.

31. — *Note sur quelques objets océaniens empruntées au test de différents Mollusques.*

(*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. IX. p. 379, 1868).

Il résulte de l'examen histologique de différents instruments volumineux, hache, bracelets, cuillers, décrits dans cette note, que les habitants des îles océaniennes se servent des grandes coquilles de Tridacnes, de Troques, de Nautiles, pour fabriquer des objets ouvrés de grandes dimensions. Les instruments étudiés font partie de la collection de la Faculté des sciences de Montpellier, où ils ont été déposés par le contre-amiral Bérard.

32. — *Sur le* Perichæta cingulata, *Schmarda.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. IV, p. 234, 2 novembre 1867.)

33. — *Note sur l'anatomie de deux espèces du genre* Perichæta, *et essai de classification des Annélides Lombricines.*

AVEC 1 PLANCHE.

(*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. X, p. 225, 1868.)

34. — *Sur l'acclimatation d'une Annélide Lombricine dans le midi de la France.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. VII, p. 25, 12 février, 1870.)

35. — *Sur l acclimatation et l'anatomie du* Perichæta diffringens, *Baird, sp.*

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXXIII, p. 385, 7 août 1871.)

Ces différents travaux entrepris comme commencements à une étude plus approfondie des Annelés inférieurs, se rapportent en premier lieu à l'anatomie et l'étude zoologiques de Vers pour lesquels Schmarda a créé le genre *Perichæta.* J'ai d'abord examiné un de ces animaux conservé dans la liqueur et appartenant à la collection du Muséum ; c'est M. le professeur Lacaze-Duthiers qui avait bien voulu me le confier ; la situation des

organes mâles et la position du clitellum, indiquées pour la première fois, sont venues justifier l'établissement de ce genre par des preuves anatomiques. Depuis, l'étude a pu être continuée sur un certain nombre de ces animaux pris vivants par suite de la découverte de ces vers acclimatés dans une serre des environs de Montpellier, appartenant à M. Fages.

Dans un de ces mémoires, se trouve un essai sur la distribution méthodique de ces animaux présentée d'une manière sommaire sous forme de tableau synoptique.

36. — *Note sur un cas nouveau de reproduction par bourgeonnement observé sur un Annélide de la rade de Suez.*

AVEC 1 PLANCHE.

(*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. III, p. 243, 1865. — Rapport de M. Blanchard sur le prix Savigny.)
(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LX, p. 441, 27 février 1865.)

L'examen de ce fait curieux conduit aux trois hypothèses suivantes : les prolongements oculifères qui ornent la tête de l'animal sont, ou des bourgeons, ou des tentacules spéciaux, ou des parasites. La discussion m'a porté à admettre la première hypothèse, qui a été également adoptée par M. de Quatrefages (*Histoire naturelle des Annelés*, t. II, p. 672). Des observations plus suivies pourront seules faire voir ce qu'il y a de fondé dans cette interprétation.

37. — *Note sur quelques Hirudinées du Mexique.*

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 4e série, t. III, p. 89, 2 juin 1866.)

Les trois espèces mentionnées dans cette note sont décrites d'après des individus rapportés par M. Albert Bouard. L'une ne semble pas pouvoir se distinguer de l'*Hirudo lateralis* Say. Les deux autres sont nouvelles; ce sont la *Nephelis Bouardii* et la *Glossiphonia Mexicana*. La troisième, employée habituellement en médecine, mérite d'autant plus d'être signalée, que l'absence de vraies mâchoires semblait à priori devoir la faire rejeter parmi les espèces impropres à l'usage thérapeutique.

38. — *Note sur l'anatomie de la* Pontobdella verrucata, *Leach.*

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXVII, p. 77, 13 juillet 1868.)

39. — *Contribution à l'étude anatomique du genre* Pontobdelle. (Prix Bordin, 1870.)

AVEC 3 PLANCHES.

(*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. XIII, art. n° 5, 71 pages 1870.)

Pendant plusieurs séjours sur les bords de la mer, il m'a été possible d'avoir un grand nombre d'individus de la *Pontobdella verrucata*, parasite des Raies, et d'examiner les principaux points de son anatomie. L'étude de l'apparence extérieure et des principaux appareils a été surtout faite en vue d'établir la composition du zoonite, chose très-importante pour éclairer la classification naturelle de ces animaux. Les différents systèmes sont passés en revue en s'attachant en particulier à la connaissance des téguments, du système des vaisseaux clos, que des injections ont permis de suivre dans tous ses détails, et de l'appareil génital ; pour ce qui concerne l'appareil femelle, la découverte, en avant des sacs qu'on avait jusqu'ici regardés comme les ovaires, d'autres parties, qui sont en connexion avec eux, pourrait porter à penser qu'il existe chez ces animaux un certain nombre d'organes concourant à la formation des œufs, sans doute des ovigènes et des vitellogènes distincts. La manière dont l'animal achève son cocon a pu être étudiée ; il est probable que les glandes dites salivaires qui entourent l'œsophage entrent pour quelque chose dans la formation de son enveloppe.

40. — *Contribution à l'étude anatomique des Némertiens.*

AVEC 1 PLANCHE.

(Association française pour l'avancement des sciences. — *Comptes rendus de la 1re session*, 1872, Bordeaux, p. 566 à 613.)

**41. — *Sur l'appareil stylifère de quelques Némertiens.***

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. VIII, p. 187, 22 juillet 1871.)

Dans le premier travail où se trouve développée la seconde note, sont discutées les opinions émises par les auteurs sur l'anatomie des Némertiens, sujet encore aujourd'hui fort obscur; quelques observations originales font connaître les raisons qui m'ont porté à faire un choix dans ces idées contradictoires.

L'une des questions les plus difficiles est de déterminer quel est le véritable appareil digestif et le rôle réel de l'organe désigné sous le nom de trompe. Pour cette dernière, j'ai constaté chez les *Nemertinea anopla* que le canal découvert par Claparède comme partant des poches styligènes ne s'ouvre pas librement dans la partie extroversile de la trompe, mais, se plaçant dans la paroi de celle-ci, revient gagner l'espace hyalin qui entoure la portion centrale de l'appareil styligère; c'est une forte présomption en faveur de l'hypothèse de M. de Quatrefages qui pense, comme on le sait, que les stylets des poches styligènes doivent remplacer la lame médiane lorsqu'elle vient à disparaître. Il me paraît possible qu'on trouve, au moins chez les *Nemertinea anopla*, à l'extrémité postérieure de la trompe, au centre du muscle rétracteur, un orifice qui pourrait donner passage aux matières digérées en leur permettant de tomber dans la cavité cœliaque. Le rapport de l'appareil proboscidien avec le système nerveux, et une observation faite sur la *Valencinia longirostris*, me paraissent en faveur de l'opinion de M. de Quatrefages, c'est-à-dire que cet appareil serait le véritable système digestif.

Le mémoire contient, en outre, la description de l'enveloppe cutanée de la cavité viscérale et du système nerveux, avec la discussion des opinions données par les principaux zoologistes qui ont étudié ces animaux; il faut surtout citer MM. de Quatrefages, Keferstein, Claparède, M'Intosh, Bœck, etc.

**42. — *Sur le développement du* Polycelis lævigatus, *de Quatrefages.***

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. III, p. 66, 19 mai 1866.)

**43. — *Remarques sur le développement d'une Planariée dendroecele le* Polycelis lævigatus, *de Quatrefages.***

AVEC 1 PLANCHE.

*(Mémoires de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier*, t. VII, p. 93, 1867.)

Ce travail, poursuivi pendant plusieurs saisons successives sur les côtes de Bretagne, fait connaître le mode d'accouplement, la structure des œufs et le développement dans une espèce de Planaire de la section des Planariées dendrocœle, la première qui ait été étudiée sous ce point de vue. Il est possible d'affirmer que, chez elle, rien ne rappelle la génération alternante. Des recherches entreprises en 1867, également à Saint-Malo, par M. Kefersteiu, qui d'ailleurs ne connaissait pas ces observations, en confirment les principaux résultats (voy. *Abhandlungen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, zu Gottingen* 1868).

**44. — *Notes sur deux Helminthes trématodes observés ehez la Sirène lacertine.***

AVEC 1 PLANCHE.

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 3e série, t. IV, p. 6, 1862. — *Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. XIX, p. 347, pl. IX, 1863.)

Description de deux espèces nouvelles : le *Monostomum asperum* habitant sous la peau de la Sirène lacertine ; la seconde enkystée entre les muscles du même animal, c'est le *Distomum Sirenis lacertinæ*, nom provisoire, les organes génitaux n'ayant pas été observés, et par conséquent l'animal ne pouvant être regardé comme adulte et pourvu de tous ses caractères.

**45. — *Sur deux Helminthes eestoïdes de la Genette.***

(Société de biologie : *Comptes rendus des seances*, 3e série. t. V, p. 48, 1863.)

L'un de ces Vers, malgré quelques petites différences, peut être rapporté au *Tænia platydera*, P. Gervais. Le second, plus curieux, avec la tête à quatre ventouses du genre Tænia, montre les organes génitaux placés au centre de l'anneau comme chez les Bothriocéphales ; j'ai cru, d'après ces

particularités, devoir créer pour cet animal le nouveau nom de *Mesocestoides ambiguus*, n. g. et sp.

46. — *Expériences sur l'infection des Moutons par le* Tænia cœnurus.

(Société philomathique : extrait des *Procès-verbaux*, séance du 6 juin 1863, p. 53.)

Ces expériences ont été faites en collaboration avec M. Alph. Milne Edwards au moyen de strobiles du *Tænia cœnurus* de l'intestin du chien envoyés par M. Küchenmeister. Elles ont été exécutées au Muséum d'histoire naturelle, où deux agneaux avaient été mis à notre disposition. Les tænias furent administrés à ces animaux le 30 avril. L'un d'eux, sacrifié le 8 mai, ne présentait aucun signe d'infection. Le second, après avoir manifesté, le 15 de ce même mois, des symptômes non équivoques d'une affection cérébrale, succombait le 16, c'est-à-dire dix-sept jours après l'ingestion des *Tænia*. L'autopsie démontra que la mort était le résultat d'une méningite, due à la présence de corps ayant produit à la surface du cerveau des sillons tout à fait analogues à ceux que M. Baillet a décrits et regarde comme le résultat du passage d'embryons de Tæniadés en migration.

Cette expérience tire un intérêt particulier de ce que M. Küchenmeister ayant envoyé de ces mêmes Tænias à différents observateurs, sur des points très-éloignés, les résultats ont été partout affirmatifs, et cette concordance peut être regardée comme l'une des preuves les plus décisives de la réalité de l'infection cœnurique des races ovines par les *Tænia* du chien, opinion qui d'ailleurs est aujourd'hui universellement adoptée.

47. — *Sur la présence du* Cysticercus tenuicollis *chez le* Phacochœrus Africanus.

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 4e série, t. II, p. 91, 1865.)

Ces Cysticerques, dont l'espèce ne paraît pas douteuse, offrent cette particularité d'avoir été observés sur un Phacochère né au Sénégal, et qui, n'ayant vécu qu'une semaine environ en France, a dû, suivant toute probabilité, ingérer cet helminthe en Afrique même. La zone d'exten-

sion des parasites de l'homme et des animaux domestiques est donc très-vaste.

48. — *Sur une monstruosité du* Tænia *de l'homme.*

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 5e série, t. I, p.168, 1869.—*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. VI, p. 20, 22 mai 1869.)

Ce curieux exemplaire, recueilli par M. J. Chatin à l'Hôtel-Dieu, offre un nouvel exemple de monstruosité chez les Vers cestoïdes à rapprocher de ceux cités par M. Küchenmeister.

49. — *Remarques à l'occasion d'une observation de* Tænia *multiple chez l'homme.*

(Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 5e série, t. II, p. 50, 1870.)

Cette observation, communiquée par M. Donnadieu, professeur à l'École normale supérieure de Cluny, vient à l'appui de cette opinion que les *Tænia solium* de longueur extraordinaire, on en a cité de 40 mètres, résultent de ce qu'on a confondu en un seul plusieurs individus.

50. — *Note sur la vitalité de la* Tethya lyncurium.

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXVIII, p. 86, 11 janvier 1869.)

Ces expériences tentées sur une éponge de la section des *Corticatæ*, ont eu pour objet d'étudier la manière dont se comportent les tissus de cet animal, soit isolés, soit réunis, greffés de différentes manières, et aussi leurs propriétés contractiles.

51. — *Note sur la disposition des pores dans la* Cliona celata.

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LXX, p. 80, 3 janvier 1870.)

En observant ces éponges dans l'état de vie, il a été possible de reconnaître que les prolongements, faisant saillie par les trous dont ces spongiaires perforants criblent les coquilles qu'ils habitent, sont de deux sortes

bien distinctes par leur forme : les uns en cône tronqué, étroits au sommet, remplissant le rôle d'orifices afférents ; les autres, élargis en pomme d'arrosoir, celui d'orifices efférents. Ce caractère justifie l'établissement de ce genre fondé jusqu'ici sur une simple habitude biologique.

52. — *Observations faites à Saint-Malo sur les zones littorales supérieures.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. VII, p. 144, 11 juin 1870.)

53. — *Sur la résistance vitale du* Balanus balanoides *hors de l'eau.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. VIII, p. 183, 14 juin 1871.)

54. — *Remarques sur les zones littorales.*

AVEC 1 PLANCHE.

(*Mémoires de la Société de biologie*, 5e série, t. III, p. 165, 1871.)

Les deux premières notes sont développées dans le troisième travail. Il comprend deux parties : la première est relative aux divisions qu'il convient d'adopter pour partager en zones la portion des côtes, qui, par suite du mouvement des marées, est tantôt couverte, tantôt découverte, ou la région littorale. Après un résumé des opinions émises à ce sujet par MM. Audouin et Milne Edwards, Sars, Œrsted, Forbes, etc., se trouvent exposés dans un tableau les rapports à établir entre ces zones et la hauteur des différentes marées, de mortes eaux, de vives eaux, d'équinoxe ; la division à laquelle je me trouve conduit est analogue à celle adoptée par les premiers de ces auteurs.

La seconde partie expose le résultat d'une série d'observations faites pour apprécier le temps que les *Balanus balanoides*, animaux sédentaires essentiellement marins, passent hors de l'eau. On est amené à admettre qu'un certain nombre d'individus de ces singuliers Crustacés restent les dix-huit ou dix-neuf vingtièmes de leur existence hors de l'élément, dans lequel cependant ils peuvent seulement se nourrir et même respirer ; la hauteur maximum à laquelle ils s'élèvent à Saint-Malo correspond très-exactement à la hauteur qu'atteignent les plus basses

mers de vives eaux. L'expérience prouve que ces animaux peuvent rester vivants quarante-quatre jours au moins à l'air, s'ils sont à l'abri de la dessiccation. La manière dont ces observations ont été conduites est exposée sur la planche en quelque sorte d'une manière graphique.

---

# TRAVAUX DIVERS

## 55. — *Essai sur le système pileux dans l'espèce humaine.*

AVEC 2 PLANCHES.

(Thèse inaugurale soutenue devant la Faculté de médecine de Paris le 9 août 1861, in-4 de 78 p.)

Ce travail contient l'exposition des faits les plus importants à connaître, au point de vue médical, sur l'anatomie et la physiologie normales des poils dans l'espèce humaine, et comprend la discussion des principales opinions émises sur ces organes avec des recherches originales sur leur vitalité et leur développement. Il est divisé en quatre parties, traitant successivement : 1° du système pileux en général ; 2° de la structure de l'appareil pilifère ; 3° des usages du système pileux et de la nutrition des poils ; 4° du développement de l'appareil pilifère.

L'examen des particularités générales de coloration et d'aspect que présentent chez l'homme les poils dans les différentes parties du corps ou on les observe habituellement, est le premier des points traités. Cinq paragraphes sont consacrés à ce qu'on pourrait appeler les poils normaux, tels que les cheveux, la barbe, ceux du pubis, de l'aisselle, des organes des sens, de la surface générale cutanée, etc. Dans un sixième paragraphe, il est spécialement question des poils anormaux, en ne comprenant sous ce nom que les appendices observés dans des points où ils ne se rencontrent jamais à l'état régulier, et en particulier ceux qui se trouvent accidentellement sur les muqueuses ou dans la profondeur des organes. Cette exposition générale, se trouvant traitée très-suffisamment dans la plupart des ouvrages d'anatomie, n'est que peu développée sauf en ce qui concerne la coloration des cheveux, laquelle au point de vue médico-légal peut avoir de l'importance.

La seconde partie est la plus étendue. Elle paraissait en effet mériter grande attention, d'une part, en vue de contrôler les principaux travaux publiés sur l'anatomie de l'appareil pilifère, travaux où se rencontrent souvent des opinions très-diverses sur des questions de fait,

d'un autre côté, pour aborder l'étude physiologique et le développement du poil. Un premier chapitre sur les parties fondamentales de l'appareil comprend deux sections : l'une pour l'étude du follicule, partie productrice ; l'autre pour l'étude du poil, partie produite. Je n'ai pu retrouver distinctement les nombreuses couches décrites par MM. Kölliker, Moleschott, etc.; il est possible que plusieurs d'entre elles soient dues à des artifices de préparation, surtout à l'emploi de certains réactifs ; la membrane propre du follicule, la gaîne vaginale interne, la gaîne vaginale externe, sont, d'après l'ancienne opinion de Henle, les seules tuniques bien appréciables ; il faut y joindre la papille, dont l'étude se rattache naturellement à celle du follicule. Le poil lui-même ne donne pas lieu aux mêmes discussions, et tous les micrographes sont d'accord sur les trois parties qui le composent : la couche épidermique, l'écorce et la moelle. Sur ces différents points, le travail se borne à résumer historiquement les opinions émises, et à indiquer les moyens les plus propres pour permettre de vérifier la véritable composition élémentaire. Le second chapitre, où sont décrits les annexes de l'appareil pilifère, comprend l'étude des glandes sébacées, des muscles, des vaisseaux, etc. Enfin, dans le troisième, se trouve un essai de classification des poils chez l'homme ; en se basant sur les caractères anatomiques, on peut distinguer des poils proprement dits, subdivisés en poils à croissance indéfinie (cheveux, barbe, etc.), et à croissance définie (cils, vibrisses du nez), et des poils du duvet.

L'étude physiologique, malgré son utilité, a cependant presque toujours été négligée par les auteurs, qui se sont occupés de ces organes. La troisième partie y est consacrée, pour établir surtout leur nature en ce qui concerne l'économie en général et leurs propriétés vitales. Quant au premier point, en s'appuyant sur les données anatomiques, on est conduit à regarder l'appareil pilifère comme une glande chargée d'une sécrétion excrémentitielle ; l'examen chimique joint à l'observation physiologique montrent que les cheveux sont une des voies d'élimination du soufre et du fer ; la bile est la seule sécrétion qui partage avec eux cette propriété. Pour ce qui regarde la vie du poil en lui-même, j'ai cherché à établir que certaines parties du follicule ont pour fonction spéciale de produire des portions déterminées du poil, telle est la tunique vaginale interne par rapport à la couche épidermique ; mais la papille joue surtout un rôle prédominant en vue de fournir un blastème organi-

sable pour la substance corticale et la moelle. J'ai essayé également, dans le poil une fois formé, de discuter l'usage de chacune des parties composantes : la moelle paraîtrait, sous ce rapport, très-importante, puisqu'elle serait chargée de fournir la matière colorante. Une dernière question est relative à la vitalité. Deux opinions ont été émises : pour le plus grand nombre des anatomistes, le poil une fois formé doit être regardé comme une partie morte, incapable de manifester aucun phénomène de nutrition ; d'autres soutiennent au contraire qu'on peut y reconnaître des signes non équivoques de rénovation organique, et s'appuient sur deux observations : la première, relative au changement de couleur ; la seconde, à la cicatrisation des poils coupés. Le fait certain que les cheveux blanchisseut par l'extrémité libre, ce qui semble y indiquer une résorption de matière colorante, certaines observations de changement de teinte très-rapide, indiquent suffisamment que le poil, une fois formé, n'est pas une partie absolument privée de vie. Quant à la cicatrisation, des expériences nombreuses montrent que le prétendu fait de reproduction de la pointe, invoqué par M. Mandl, est dû à un effet mécanique, et nullement à la nutrition de l'organe ; lorsque le canal médullaire se vide, se resserre, que la pointe s'arrondit ou se taille en bec de flûte, c'est l'élasticité propre de la couche corticale et l'action des corps extérieurs, qui sont les véritables causes de ces phénomènes.

Le développement du poil, auquel est consacrée la quatrième partie de ce travail, était encore un sujet peu connu, auquel j'ai cru par conséquent devoir attacher une grande importance. Outre l'examen du développement proprement dit, il a paru utile d'étudier la régénération de l'organe et, pour le suivre jusqu'au bout, sa chute ou sa mort. Il est trop difficile de se procurer des fœtus humains d'âges convenables, pour pouvoir suivre là exactement la naissance du poil ; toutefois, aussi souvent que cela a été possible, les résultats obtenus sur des fœtus de porc, que l'on a en très-grand nombre et de toutes dimensions dans les abattoirs, ont été contrôlés d'après des embryons humains. La concordance a d'ailleurs toujours été telle, qu'on ne peut avoir aucun doute sur la généralité des faits observés. Le premier rudiment du poil est une espèce de petit amas de cellules embryoplastiques appendu à la face profonde de la peau ; après un allongement assez considérable, apparaissent un prolongement épidermique, qui descend de la face superficielle, et les glandes sébacées ; puis la partie interne de l'amas allongé s'isole et l'on voit un peu plus

tard s'y organiser à la fois la tige du poil et la gaîne vaginale interne. De nombreuses figures indiquent ces différents stades et la composition élémentaire des parties.

La reproduction du poil après l'arrachement est un fait bien connu, et qu'Heusinger avait déjà étudié ; j'ai cherché à reconnaître plus exactement les phénomènes qui l'accompagnaient, en contrôlant l'observation sur l'homme par des expériences faites sur les poils du tact des animaux; la particularité de structure, que présente le follicule de ces derniers, ne peut avoir d'influence sur les résultats dans ce cas spécial, et leur position aussi bien que leur volume y rendaient l'expérimentation plus facile. Il résulte de ces observations que la gaîne vaginale externe est surtout la partie qui fournit les éléments du blastème ; que la gaîne vaginale interne et la tige du poil, comme chez le fœtus, apparaissent simultanément ; que le développement enfin s'effectue pendant assez longtemps dans l'intérieur du follicule, et que l'organe a déjà une certaine longueur lorsqu'il vient au jour.

Quant à la mort du poil et au phénomène de la mue qui en est la conséquence, les recherches faites dans ce sens prouvent qu'en avançant en âge, les rapports entre le follicule et l'organe qu'il produit varient notablement ; de telle sorte qu'en arrachant un poil, il est possible de reconnaître son âge relatif par l'examen des portions du follicule qu'il entraîne avec lui. Ces faits démontrent en outre que ces parties n'ont qu'une durée limitée et sont dans un état de rénovation continuelle, un même follicule reproduisant un nouveau poil avant même que le précédent soit complétement tombé.

56. — *Note sur les poils du tact des mammifères, et l'existence d'un sinus sanguin dans la membrane propre de leur follicule.*

(**Société de biologie :** *Comptes rendus des séances*, 3e série, t. IV, p. 11, 1862.—**Société philomathique :** extrait des *Procès-verbaux*, p. 20, séance du 8 mars 1862.)

La description détaillée des différentes parties de ces poils montre qu'il faut, avec de Blainville, y voir des organes tout à fait spéciaux, et en se basant sur les considérations tirées de la distribution des nerfs et de la structure, surtout en ayant égard à leur plus grand développement en relation avec les mœurs crépusculaires et nocturnes des animaux qui en

sont pourvus, on est amené à conclure que ce sont des organes tactiles auxiliaires de la vision ou la suppléant. Le fait peut d'ailleurs, comme cela se trouve décrit dans cette note, se démontrer expérimentalement sur les petits rongeurs albinos.

## 57. — *Note sur le système pileux des Monotrèmes.*

AVEC 1 PLANCHE.

(Société philomathique : extrait des *Procès-verbaux*, p. 54, séance du 24 mai 1862. — Société de biologie : *Comptes rendus des séances*, 3e série, t. IV, p. 103, 1862.)

Les deux genres qui composent l'ordre des Monotrèmes offrent, au premier abord, dans leur vestiture des différences frappantes : l'*Echidna hystrix*, Cuvier, étant munie de piquants qui manquent à l'*Ornithorhynchus paradoxa*, Blumenbach ; une étude plus approfondie montre cependant que, même sous ce rapport, ils sont très-voisins l'un de l'autre. Chez tous deux, au milieu d'un poil laineux qui constitue le fond de la toison, existent des poils fusiformes transformés en piquants chez l'Échidné, ayant une forme tout à fait spéciale chez l'Ornithorhynque.

Ces considérations, complétant celles qui se trouvent consignées dans la seconde partie d'un travail précité sur le système pileux, permettent d'établir une classification des poils, qu'on diviserait en poils du tact et poils proprement dits, ces derniers comprenant les poils à croissance définie ou fusiformes et les poils à croissance indéfinie (poils à croissance indéfinie proprement dits, poils laineux, poils du duvet). Les poils spéciaux de l'Ornithorhynque et les piquants de l'Échidné rentrent dans la première section du second groupe.

## 58. — *De la fécondation dans les Cryptogames.*

AVEC 2 PLANCHES.

(In-8 de 134 p., Paris, 1863. — Thèse soutenue au concours de l'agrégation (section d'histoire naturelle) à la Faculté de médecine de Paris. Une analyse de ce travail a été publiée par M. A. Lereboullet dans la *Gazette médicale*, 11 mars 1865.)

59. — *Sur la constitution de quelques terrains des environs de Suez.*

AVEC 1 PLANCHE.

(*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. LIX, p. 867, 21 décembre 1864. — *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, t. XXII, p. 277.)

Dans cette note se trouve une coupe détaillée des montagnes de l'Attaka (près Suez), indiquant l'existence en ce point du terrain crétacé, caractérisé par des hippurites, et du terrain tertiaire inférieur. Des fossiles assez nombreux, déterminés dans le laboratoire de M. d'Archiac par les soins de M. Fischer, établissent nettement ces niveaux.

Dans un autre point, sur les travaux du canal maritime, à Chalouf-el-Terraba, près de l'ancien canal des Pharaons, a été rencontré à l'état fossile l'*Etheria Caillaudi,* mollusque qui n'existe plus actuellement en Égypte que dans le haut Nil.

60. — *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.*

(Articles : ENTOZOAIRES, ÉPONGES, LIMAÇON, MUSC.)

61. — *Conférences scientifiques de la Sorbonne.*

(Les Madrépores, 14 mars 1867. — Histoire d'un œuf, 28 janvier 1869. Publiées dans la *Revue des cours scientifiques*.)

FIN

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

# 1875

62. — *Les Vertébrés à sang froid.*

(*Revue des cours scientifiques*, 2e série, 4e année, p. 698, numéro du 23 janvier 1876.)

63. — *Reptiles et Batraciens d'Europe.*

(Tableaux synoptiques autographiés pour les leçons faites au Muséum d'histoire naturelle.)

Ces deux publications sont relatives au cours dont j'ai eu l'honneur d'être chargé au Muséum pendant l'année scolaire 1874-1875.

64. — *Note sur une espèce nouvelle au genre* Cheilodipterus.

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. XII, 22 mai 1875.)

Cette note expose l'état de nos connaissances sur les espèces, peu nombreuses, qui composent le genre *Cheilodipterus*, avec la description d'une espèce nouvelle, le *Cheilodipterus polyacanthus* de l'île de la Réunion.

65. — *Remarques sur la famille des* Bogodini, *Blkr., et description d'une espèce nouvelle l'*Ambassis Valenciennii.

(*Bulletin de la Société philomathique*, nouvelle série, t. XII, 10 juillet 1875.)

La valeur des caractères sur lesquels M. Bleeker a fondé sa subdivision en genre des *Ambassis* C. V., dont il fait la famille des *Bogodini*, est discutée dans cette note. Une espèce nouvelle, rapportée d'Alipay par Dussumier, fait voir que la subdivision des *Parambassis*, connue jusqu'ici des eaux douces de Bornéo et de Sumatra, se trouve également représentée sur le continent indien.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2